



SINIRDA KARBON DÜZENLEME (SKD) MEKANİZMASI ÇERÇEVESİNDE KARBON SALINIMI AÇIKLAMALARININ İNCELENMESİ

Elif ENSARİ ALPAY ¹ 
Mehpare KARAHAN GÖKMEN ² 

Öz

Önceleri bölgesel bazda görülen çevreye karşı duyarlılık 1970'li yıllarda küresel boyutta ele alınmaya başlamıştır. Bu konuda son zamanlarda Avrupa Birliği (AB)'nin iklim değişikliğiyle mücadele ve iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak amacıyla öncü çalışmalar gerçekleştirdiğini görüyoruz. Çevresel ve ekonomik açıdan bir dönüm noktası niteliğinde olan ve 2019 yılında ilan edilen Yeşil Mutabakat bu uygulamalar arasında öne çıkmaktadır. Mutabakatın önde gelen uygulama aracı olan Sınırdaki Karbon Düzenleme (SKD) Mekanizması ise AB ile ticari ilişkisi olan herkesi ilgilendirmektedir. Türkiye'nin dış ticaretinde büyük bir paya sahip olan Avrupa Birliği'nin ilgili düzenlemeyi hayata geçirmesi ülkemiz ekonomisi açısından ciddi bir risk unsuru oluşturacak olsa da yeşil dönüşüm için fırsat oluşturacağı düşünülebilir. Bu kapsamda 2026'da uygulamaya geçilecek olan düzenlemeye Türkiye'nin ne kadar hazır olduğu araştırılmak istenmiştir. Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması kapsamında ilk etapta ele alınan karbon salınımı yoğun olan demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre ve elektrik sektörlerinde faaliyet gösteren firmalar üzerinde yapılan incelemede, genel olarak şirketlerin henüz daha istenen seviyede karbon salınımı açıklamaları yapmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca analize dâhil olan sektörlerdeki işletmelerin çok az kısmının karbon salınımlarına dair açıklamalarını raporlar aracılığıyla yaptıkları sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, Yeşil Mutabakat, Karbon Salınımı Açıklamaları.

JEL Sınıflandırması : M10, M14, Q56.

¹ Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, elif.ensarialpay@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0641-8155.

² Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, mehpare.karahan@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0317-0924.

Atıf/Citation (APA 6):

Ensari-Alpay, E., & Karahan-Gökmen, M. (2023). Sınırdaki karbon düzenleme (SKD) mekanizması çerçevesinde karbon salınımı açıklamalarının incelenmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(4), 970-986. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.1288775>.

AN ANALYSIS OF CARBON EMISSION DISCLOSURES WITHIN THE FRAMEWORK OF CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM (CBAM)

Abstract

Environmental consciousness that was effective at local level priorly has been addressed globally since 1970's. European Union (EU) has been recently pioneering efforts in this area to combat climate change and to diminish the effects of climate change. Green Deal announced in 2019 and which is an environmental and social milestone is standing out among those works. Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) that is the leading practice of the Deal is concerning each party having a trade relation with EU. Though implementation of the regulation by EU that has a large share in foreign trade of Turkey can be attributed as an important risk, it can be turned into an opportunity for green conversion. In this context it is purposed to survey the readiness of Turkey for the regulation that will be in force by 2026. In the examination carried out on the companies listed in Borsa İstanbul (BIST) and operating in the iron-steel, aluminum, cement, fertilizer and electricity sectors, that are stated to be with high carbon emission and are addressed in the first place within CBAM, it is seen that in general the companies are not disclosing carbon emissions at a desired level. In addition, it was concluded that very few of the companies in the sectors included in the analysis disclose information about their carbon emissions in reports.

Keywords : Carbon Border Adjustment Mechanism, European Green Deal, Carbon Emission Disclosures.

JEL Classification : M10, M14, Q56.

GİRİŞ

İnsan faaliyetlerinin etkisiyle ortaya çıkan küresel ısınma ve iklim değişikliğinin sonuçları; özellikle çevre, biyoçeşitlilik, insan sağlığı ve ekonomi üzerinde büyük tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle iklim değişikliğinin tehditlerini ve sonuçlarını azaltmak amacıyla küresel çözüm arayışları herkesin ortak kaygısı durumundadır. Dünyada bu konuda, geçmişten günümüze gerçekleştirilen düzenlemeler, uygulamalar ve politikalar bağlamında AB'nin öncü olduğunu görüyoruz (Şahin, Taksim & Yitgin, 2021: 41). Nitekim AB, karbon salınımı artışındaki tarihsel sorumluluğunun altını çizerek sürdürülebilir bir yeşil dönüşüm hedefi içinde, iklim değişikliğini önlemek için atmosfere salınan karbonun kontrol altına alınması için politikalar, düzenlemeler ve uluslararası bağlayıcı yaptırımlar üzerinde çalışmalarını sürdürmektedir. Özellikle 2026 yılında uygulamaya girmesi planlanan Sınırdaki Karbon Düzenleme (SKD) Mekanizması AB ile olan ticari ilişkimizi direkt olarak etkileyecek uygulamalardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. İlk etapta karbon salınımı yoğun olan demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre ve elektrik sektörleri için uygulanacak olan düzenlemede, Türkiye'nin ihracatının devamı ve AB ile olan uzun yıllardan beri süregelen bütünleşme çalışmalarının sektöre uğramaması açısından önemlidir. Dış ticaretinin hemen hemen yarısını AB ile gerçekleştiren ülkemizin üretim ve yatırımlarının yeşil dönüşüme evrilmesi neticesinde elde edeceği kazanımların yanı sıra başta sanayi sektöründe ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından da faydalı olması beklenmektedir.

AB'nin yakın gelecekte ticari ilişkilerinde ön şart olarak öne süreceği yeşil dönüşüme ilişkin global seviyedeki uygulamaları düşünüldüğünde, ihracat sektöründeki Türk şirketlerinin iş modellerini uyarlama çalışmalarına başlamış ve hatta önemli ölçüde yol kat etmiş olmaları beklenmektedir. Nitekim bu çalışmayla AB tarafından belirlenen karbon salınımı yoğun ilk 5 sektör için BİST'te yer alan firmalar incelenerek bir durum analizi yapılmıştır. Özellikle SKD Mekanizmasının ülkemize

yansımalarını anlamak amacıyla 26 firmanın sürdürülebilirlik raporları³ ile kurumsal web sitelerindeki açıklamaları içerik analizi yardımıyla incelenmiştir.

Bu kapsamda çalışmanın ilk bölümünde küresel ısınmanın iklim üzerindeki etkisi nedeniyle uluslararası alanda yapılan girişimler tarihsel olarak açıklanmıştır. İkinci bölümde, Türkiye'nin ihracat yapısı çerçevesinde Avrupa Yeşil Mutabakatının uygulama araçlarından biri olan Sınırdaki Karbon Düzenleme (SKD) Mekanizması ve Türkiye'ye etkisine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, karbon salınım açıklamalarının Türkiye ve dünyada sebep ve sonuçları tartışılmıştır. Dördüncü bölümde analize yer verilmiş ve son olarak tespitlere yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

I.I. Tarihsel Olarak Karbon Salınımı ile İlgili Önemli Olaylar ve Türkiye'nin Pozisyonu

Küresel ısınmanın iklim üzerindeki etkisine karşı uluslararası alanda atılan ilk ve en önemli adım 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler (BM) Çevre ve Kalkınma Konferansında imzaya açılan ve 1994 yılında yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesidir. Türkiye'nin Mayıs 2004'te katıldığı aralarında AB'nin de olduğu toplam 196 ülke bu sözleşmeye taraf olmuştur. Söz konusu sözleşme, ülkeleri sera gazı salınımlarını azaltmak ve sera gazı yutaklarını⁴ korumak için teşvik etmektedir. Bu kapsamda ülkelerin kalkınma öncelikleri ve özel koşulları göz önüne alınarak "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler" ilkesi benimsenerek taraf ülkelerin karbon salınımlarına yönelik önlem alması hedeflenmiştir (Dışişleri Bakanlığı, 2022a).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin ilk uygulama aracı 2005 yılında yürürlüğe giren Kyoto Protokolüdür. Söz konusu protokol çerçevesinde küresel ölçekte karbon salınım azaltımını sağlamak amacıyla protokole dâhil olan ülkelere 2008-2012 ve 2013-2020 yıllarını kapsayan dönemlerde sera gazı salınımı azaltım veya sınırlama yükümlülükleri tanımlanmıştır (Dışişleri Bakanlığı, 2022b). Burada her ne kadar küresel ölçekte karbon salınımını azaltma konusunda ilk somut adım atılmış olsa da protokole dâhil olan gelişmiş ülkelerin hiçbiri sera gazı salınım düzeylerini 1990 yılı seviyesinin altında tutma taahhütlerini yerine getirememiştir (Erden-Özsoy, 2022: 50).⁵

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin bir diğer uygulama aracı 2016 yılında yürürlüğe giren Paris Anlaşmasıdır. Kyoto Protokolünden daha kapsayıcı bir niteliğe sahip olan bu anlaşma, iklim değişikliği riskine karşı tüm ülkelere birlik çağrısı yapmaktadır. Buradan yola çıkarak anlaşmanın uzun vadeli hedefi, küresel ortalama sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme göre 2°C altında tutulması ve ayrıca bu artışın 1,5°C'nin altında kalması için gerekli çabaların sürdürülmesi olarak ifade edilebilir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan tüm taraf ülkelerin salınım azaltımına yönelik önlem alması şartını koyan Paris Anlaşmasını, Türkiye Ekim 2021'de onaylayarak gelişmekte olan ülke statüsüyle taraf olmuştur (Dışişleri Bakanlığı, 2022c). Böylece küresel sera gazı salınımlarının azaltılmasına yönelik olarak müzakere sürecinde Türkiye tarafından niyet edilen ulusal katkı beyanı, sera gazı salınımlarını 2030 yılı itibarıyla olağan senaryoya kıyasla %21 oranına kadar azaltmak (artıştan azaltım senaryosu), olarak tayin edilmiştir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022a).

Uluslararası protokol, anlaşma vs. gibi gelişmeler her ne kadar iklim değişikliğine ve küresel ölçekte salınım azaltımına ilişkin farkındalık oluşturmuş olsa da somut adımların atılmaması ve

³ Çalışmaya farklı isimlerle anılan ve karbon salınımlarına ilişkin bilgi içeren diğer raporlar da dâhil edilmiş olup sadelik içermesi için sürdürülebilirlik raporu ismi kullanılmıştır.

⁴ İnsani faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazlarının bir kısmı atmosfere salınırken bir kısmı ise toprak, orman, okyanus gibi karbon yutakları sayesinde depolanmaktadır.

⁵ Türkiye, Kyoto Protokolüne 2009 yılında taraf olmuştur fakat Türkiye'nin protokol kapsamında sayısallaştırılmış sera gazı emisyon azaltım veya sınırlama taahhüdü bulunmamaktadır.

herhangi bir yaptırımın söz konusu olmaması gibi nedenlerden ötürü istenilen sonuca ulaşmada yetersiz kaldığı söylenebilir (Ertunga & Seyhun, 2022: 3). Dolayısıyla daha gerçekçi ve somut hedefler ile küresel çapta oluşumlara ihtiyaç doğmuştur.

Avrupa komisyonu Başkanı Ursula von der Leyen İklim değişikliği, çevresel sorunlar ve karbon salınımlarına ilişkin bütün hususları yeşil dönüşüm temeline ele alarak bu doğrultuda Aralık 2019 tarihinde Paris Anlaşmasının bir uzantısı niteliğindeki Avrupa Yeşil Mutabakatını sunmuştur. Uzun yıllar iklim değişikliği konusunda yapılan çalışmalarda öncü rol oynayan Avrupa Birliği, sanayi devriminden bu yana sera gazı salınımının artışıyla tarihsel sorumluluğunun bilincinde olduğunu vurgulayarak 1990-2018 yılları arasında birlik içerisinde çeşitli düzenlemeler gerçekleştirmiş ve sera gazı salınımını %23 azaltırken ekonomisini ise %61 seviyesinde büyütebilmiştir (European Commission, 2019). AB uluslararası iklim müzakerelerinde her daim aktif rol alırken ayrıca sera gazı salınımını azaltmak ve temiz enerji kaynaklarını desteklemek için politikalar benimsemektedir. Dolayısıyla Avrupa Yeşil Mutabakatının esas konusu çevre olsa da bütünsel olarak bakıldığında aynı zamanda yeni bir büyüme stratejisi olarak karşımıza çıkmaktadır (Ebiçlioğlu, Özkadı & Tavukçı, 2020: 109).

AB, Yeşil Mutabakat bağlamında Avrupa'nın 2050 yılına kadar ilk karbon-nötr⁶ kıta olmasını hedeflemiştir. Bu iddialı hedefe ulaşabilmek için 2030 yılına kadar karbon salınımlarını 1990 seviyelerine kıyasla %55 oranında azaltma için bir yol haritası üzerinde çalışmaktadır (Council of the European Union, 2020).

Belirlenen hedeflerin salt ulusal sınırlar çerçevesinde uygulanacak politikalar ile gerçekleşmeyeceğinin bilincinde olan AB, küresel ölçekte eylem planlarının hayata geçirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Dolayısıyla Avrupa Yeşil Mutabakatı gereği AB ile ticari ilişkisi olan her ülke için yeni düzenlemeler ve yaptırımlar söz konusu olacaktır.

Türkiye 1992'den beri küresel ısınmanın iklim üzerindeki etkilerine ilişkin uluslararası alanda yapılan her müzakereye gelişmekte olan ülke statüsünde taraf olmuş ve sorumluluğu ölçüsünde çalışmalarını yürütmüştür. Diğer ülkelerde ve Türkiye'de iklim değişikliğinin etkisinin hızla hissedilmesiyle somut hedeflerin belirlenerek sonuca ulaşmanın gerekliliği bir kez daha anlaşılmış; dolayısıyla çeşitli politikalar, yaklaşımlar, çözümler ve yaptırımlar bağlamında konunun ele alınması zarureti ortaya çıkmıştır.

Türkiye'nin özellikle AB Yeşil Mutabakatının etkisiyle son zamanlarda gerçekleştirdiği önemli bazı anahtar adımlar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Türkiye Tarafından Gerçekleştirilen Önemli Bazı Anahtar Adımlar

2020	Türk Sanayicileri ve İşinsanları Derneği (TÜSİAD) tarafından hazırlanan Ekonomik Göstergeler Merceğinden Yeni İklim Rejimi Raporu paylaşılmıştır.
Temmuz 2021	Ticaret Bakanlığı tarafından hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı kamuoyuna duyurulmuştur.
Kasım 2021	T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından Sürdürülebilir Finansman Çerçeve Dokümanı kamuoyuna sunulmuş olup nitekim Nisan 2023'te uluslararası sermaye piyasalarındaki ilk yeşil tahvil ihracı gerçekleştirilmiştir.
Ekim 2021	TBMM tarafından Paris Anlaşmasının onaylanmasının uygun bulunduğu dair kanun teklifi kabul edilmiştir.
Ekim 2021	T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının ismi 31643 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 85 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştirilmiştir.
Şubat 2022	İklim Sorası Konya'da gerçekleştirilmiştir.
Mart 2022	Türkiye ve Birleşik Krallık iş birliğinde Londra'da Yeşil Finansman Konferansı gerçekleştirilmiştir.
Ağustos 2023	İşletmelere karbon ayak izi hesaplama konusunda rehberlik etmek ve işletmelerin karbon ayak izlerini hesaplamalarını sağlamak amacıyla Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) çatısı altında kurulan "TOBB Karbon Platformu Projesi" kapsamında TOBB Karbon Platformu tanıtımı gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'nin tüm bu gelişmeler ışığında, savunduğu ve sergilediği tutum gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında yük paylaşımının adil olarak yapılması ve 2030'a giden süreçte ortak fakat

⁶ Karbon nötr, sera gazlarını dengelemek ve net olarak sıfır sera gazına ulaşabilme anlamında kullanılmaktadır. Karbon nötr-kıta ise atmosfere salınan karbonun karbon yutaklarında emilenden daha yüksek düzeyde olmadığı bir kıtayı ifade etmektedir (Erden Özsoy, 2022: 5).

farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler ilkesi temelinde iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi gerektiği şeklindedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021: 21).

Ayrıca genel olarak Türkiye, Avrupa Yeşil Mutabakatından hemen sonra pozisyonu belirlemek amacıyla AB ile gümrük birliği ilişkisini de dikkate alarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı, ilgili STK'lar, üniversiteler, özel sektör ve diğer kamu kurumlarıyla koordinasyonlu çalışılarak yol haritaları, eylem planları, hedef ve faaliyetlerini belirleyerek çalışmalarını sürdürmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2021: 12). Nitekim özellikle iklim değişikliğiyle mücadelede yol haritamızı teşkil eden İklim Değişikliği Uyum Strateji ve Eylem Planı çerçevesinde Türkiye'nin 2015 yılında sunduğu ulusal katkı beyanı neticesinde 1 milyar 920 milyon ton sera gazı salınımının engellenmesi hedeflenmiştir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021: 20). Tüm bunların yanında sera gazı salınımlarının sürekli olarak azaltılabilmesinde emisyon ticaret sistemi ve sınırdaki karbon düzenleme mekanizması gibi konular, dünyada olduğu gibi Türkiye için de odak konu niteliği taşımaktadır.

I.II. Sınırdaki Karbon Düzenleme (SKD) Mekanizması ve Türkiye'ye Olası Etkileri

Avrupa Yeşil Mutabakatı iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini bertaraf etmek amacıyla hem politik hem de ekonomik uygulamaları içeren; ayrıca iklim değişikliğinin neden olduğu etkileri hafifleterek küresel ölçekte yeşil dönüşüme giden yola ışık tutan bir niteliktedir (Çayırbaş, 2022: 72). Yol haritasında yenilenebilir enerji, sürdürülebilir gıda sistemleri, sürdürülebilir sanayi ve inşaat, kirliliğin ortadan kaldırılması gibi birçok politika ve bu politikaların uygulanabilmesi için araçlar bulunmaktadır (European Commission, 2023). Bu araçlardan biri de büyük bir sansasyona sebep olan ve özellikle ihracat odaklı sektörleri yakından etkileyecek Sınırdaki Karbon Düzenleme (SKD) Mekanizmasıdır.

Mutabakat kapsamında 2050 yılına kadar AB'nin net sıfır sera gazı salınım hedefine ulaşabilmek için, hem piyasa dışı hem de piyasa temelli çözüm yaklaşımları doğrultusunda, uygulayacağı politikaların AB içindeki şirketlere ek maliyet doğuracağı açıktır (Erden Özsoy, 2022: 119). Ayrıca yaptırımlar nedeniyle üretim ve yatırımın, karbon salınımı azaltma hedefi ve uygulaması olmayan ülkelere kayma riski, diğer bir adıyla karbon kaçığının ortaya çıkma ihtimali vardır. Bu durum AB ekonomisini olumsuz etkilemekle kalmayarak küresel iklim hedeflerine de ulaşmayı güçleştirecektir (Ticaret Bakanlığı, 2021: 12). Dolayısıyla AB'nin rekabetçiliğinin korunması ve iklim değişikliği ile küresel mücadele için SKD Mekanizmasının⁷ uygulanması öngörülmektedir.

SKD Mekanizması, Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemindeki (EU-ETS) karbon kaçığı riskini önlemek amacıyla karşımıza çıkmaktadır. AB, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında sera gazı salınımını sınırlamak amacıyla 2005'ten beri fazlar halinde emisyon ticaret sistemini uygulamaktadır. Sisteme göre belirlenen sektörlerde üretim yapan tesislerin satın alabilecekleri emisyon hakları belirlenmiş olup bu haklar her yıl azaltılarak uygulanmaktadır. Karbon kaçığı riskli sektörlerde ise tesislerin emisyon hakları AB içinde tayin edilen referans değerlere kadar ücretsiz verilmektedir. Eğer ki tanınan emisyon referans sınırı aşılsa, serbest piyasadan aşılacak miktar satın alınarak sera gazı salınım miktarının sınırlar içinde tutulması sağlanmaktadır (TUSİAD, 2020: 9). Sistem içinde izin verilen salınım miktarları aşılsa yılın sonunda şirketlere ağır para cezaları uygulanmaktadır (Thinktech, 2021: 14). İlk ve en büyük emisyon sistemi olan EU-ETS'nin dışında dünyada buna benzer uygulanan veya uygulamaya geçilmesi planlanan yaklaşık 30 emisyon ticaret sistemi bulunmaktadır. Örneğin Yeni Zelanda ve Kazakistan emisyon ticaret sistemlerini yürürlüğe koymuş olup Rusya, Ukrayna, Brezilya, Çin ve Türkiye ise halen çalışmalarını sürdürmektedir (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022b)

⁷ SKD Mekanizması, AB tarafından ithal edilen ürünlerin AB içinde üretimi yapılsaydı katlanılacak olan karbon maliyetinin AB sınırında vergilendirilmesi olarak tanımlanabilir.

SKD Mekanizmasının gerekliliği Avrupa'daki ETS'nin varlığından kaynaklandığı açıktır. Dolayısıyla bu mekanizmayla AB'de üretilen ürünler ve diğer ülkelerden yapılan ithalatlar için eşit şartlar oluşturularak aynı zamanda karbon kaçağının engellenmesi hedeflenmektedir.

AB tarafından SKD Mekanizması için 2023-2025 yıllarını geçiş dönemi olarak belirlemiştir. İlgili yıllar arasında AB'ye ihraç edilen ürünler için herhangi bir ödeme yapılmayacak olup ürünlerdeki karbon salınımı bildirilecektir. 2026 yılında ise uygulamanın⁸ tam olarak başlatılması planlanarak aşağıdaki işlemlere göre süreç yönetilecektir (European Commission, 2021a):

• AB'nin ithalatı sırasında, karbon fiyatlandırma kuralı kapsamında ürünün salınım düzeyine karşılık gelen karbon sertifikasının AB ithalatçısı tarafından satın alınması gerekmektedir.⁹

• İhracat yapan ülke içinde zaten ürünün karbon düzeyine ilişkin bir bedel ödenmiş ise AB ithalatçısı ilgili maliyetten muaf olacaktır.

Türkiye'nin en önemli dış ticaret ortağı olan AB'nin SKD mekanizmasını uygulamaya koyması ülkemiz ekonomisi açısından ciddi bir risk unsuru oluştursa da (TÜSİAD, 2020: 10) Bu durum elbette sadece Türkiye için değil AB ile ticaret yapan her ülke için geçerli olacaktır.

AB Pazarının Türkiye'nin ihracatının %50'sini oluşturduğu gerçeği Yeşil Mutabakatın altındaki gelişmelerin yakından takip edilmesi gerekliliğini ortaya koyarken öte yandan bu riskli durumun fırsata çevrilmesi, ilgili kamu otoritelerinin öncülüğünde sağlanabilecektir (Ebiçlioğlu ve ark., 2020: 113). Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)'nin 2022 sonu ihracat rakamları tablosu incelendiğinde, ülkelere göre sektörel ihracat verilerinden yararlanılarak Türkiye'nin 2022 yılında toplam çelik ihracatının yaklaşık %35'lik kısmının, demir ve demir dışı metaller ihracatının yaklaşık %54'lük kısmının, çimento cam seramik ve toprak ürünleri ihracatının yaklaşık %31'lik kısmının, elektrik ve elektronik ihracatının yaklaşık %44'lük kısmının Avrupa'ya yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim AB'nin aldığı karar ve uygulamalar içerisinde Türkiye'nin SKD Mekanizmasının uygulamalarından ciddi anlamda etkileneceği bir gerçektir. Bilindiği üzere karbon içeriği yüksek beş ürün için ilk etapta uygulanacak olan SKD Mekanizmasının Türkiye'ye potansiyel etkisinin Türkiye'nin 2021 verilerine göre AB'ye çimento ihracatında birinci, demir-çelik ihracatında üçüncü ve alüminyum ihracatında ise dokuzuncu sırada (European Commission, 2021b: 101) olması nedeniyle önemli ölçüde olacağı beklenmektedir. Ayrıca, TÜSİAD tarafından hazırlanan Yeni İklim Rejimi Raporunda AB'ye ihraç edilen ürünlerden karbon içeriğine göre ton başına tayin edilen bedeller üzerinden senaryo hesaplamalar yapılarak ülke ekonomisine maliyeti hesaplanmıştır. Buna göre SKD Mekanizmasının devreye girdiği zaman ulaşılması tahmin edilen 50 EUR/tCO₂ düzeyinde fiyatlandırma ile 1.8 milyar EURO olarak Türkiye ihracatının maruz kalabileceği toplam karbon maliyeti söz konusudur (TÜSİAD, 2020: 12-13). Bu nedenle T.C. Ticaret Bakan Yardımcısı Mustafa TUZCU'nun 6 Ocak 2022'de Samsun'da gerçekleştirilen İklim için İşbirliği ve Yeşil Mutabakat Çalıştayının açılış töreni konuşmasında belirttiği üzere, karbon fiyatlandırmasının Türkiye sınırları içerisinde yapılarak AB'ye sınırdaki ilave vergi ödenmesinin önüne geçilebileceğine işaret etmiştir. Böylece verginin Türkiye'de alınmasıyla toplanan kaynağın yine Türkiye'nin yeşil dönüşümü için yapılacak yatırımları finanse etmesi sağlanabileceğini ve ayrıca bu konu üzerinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının çalışmalarının devam ettiğini vurgulamıştır.

I.III. Karbon Açıklamalarının Neden ve Sonuçlarının Teoriler Bağlamında İncelenmesi

Şirketlerin, karbon salınımlarına ilişkin gelişmeler ışığında kayıtsız kalması mümkün görünmemektedir. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında da değinileceği üzere şirketler pek çok farklı nedenle karbon salınımlarını hesaplama ve zaman zaman da bunları paylaşma durumunda kalmaktadırlar. Tüm bu paylaşımlar karbon açıklamaları dâhilinde incelenmektedir.

⁸ Uygulama ilk olarak çimento, demir-çelik, alüminyum, gübre ve elektrik üretimi gibi karbon içeriği yüksek ürünler için geçerli olacaktır (European Commission, 2021a).

⁹ Sertifika maliyeti haftalık ETS fiyatlarına dayalı olup EUR/CO₂ ton için hesaplanacaktır.

Bir işletmenin karbona ilişkin açıklama yapabilmesi için öncelikle sistematik olarak veri toplaması, direkt ve endirekt karbon salınımlarının ölçmesi ve uygun görülen biçimlerde üçüncü taraflarla paylaşması gerekmektedir (Hahn, Reimsbach & Schiemann, 2015). Stechemesser & Gunther (2012) yaptıkları kapsamlı literatür taramasında, bu ölçümü ve çeşitli raporlarda yer verme süreçlerini karbon muhasebesi olarak tanımlamaktadırlar. Yapılan tanımlamaya göre karbon muhasebesi “değer zincirinin tüm düzeylerinde sera gazı ve ayrıca bu salınımların ekosistemin karbon döngüsü üzerindeki etkilerinin gözlemlenmesini” kapsamaktadır. Karbon açıklamaları ise Bahari, Alrazi & Husin (2016)’in yaptığı tanımlamaya göre “karbon salınımlarına ilişkin şirketlerin kaygıları, girişimleri ve performansı” hakkındaki bilgilerden oluşmaktadır. Bu tanımlamalar göz önüne alındığında karbon muhasebesi karbon açıklamalarının bir ön hazırlığı olarak görülebilir. Birçok farklı çerçeve içerisinde (raporlar veya şirket internet sitelerinde yer alan bilgiler gibi) şirket tarafından yapılan, yukarıdaki tanımla da belirtilen, unsurların yer aldığı bilgiler de karbon açıklamaları kapsamındadır.

Karbon açıklamaları farklı boyutlardan ele alınabilen ve kapsamı gün geçtikçe değişen ve artan bir yapıdadır. Maalesef ki günümüzde karbon açıklamaları genellikle gönüllülük esasına dayandığı için henüz yaygın olarak kabul edildiğini gördüğümüz bir raporlama aracı veya çerçevesi bulunmamaktadır. Bu durum da yapılan açıklamaların karşılaştırılabilirliğini ve güvenilirliğini azaltmaktadır (Kolk, Levy & Pinkse, 2008). Şirketlerin bir kısmı sürdürülebilirlik raporları içerisinde bu tür açıklamalara yer verirken bir kısmı iklim değişikliği özelinde bilgi sunmayı sağlayan çerçeveleri tercih etmektedir. Kimi şirketler ise herhangi bir çerçeveye bağlı kalmadan, genellikle daha sınırlı bir kapsam içerisinde karbon açıklamalarına yer vermektedir. Kızıltan & Doğan (2021)’in yaptığı sınıflandırmayı baz alacak olursak karbon açıklamalarına ilişkin rehberlik eden raporlama çerçeveleri üç başlık altında incelenebilir. Bunlardan ilki iklim odaklı raporlama imkanı sunan CDP (Carbon Disclosure Project) ve TCDF (Task Force on Climate-related Financial Disclosure)’dir. Diğer bir grupta sürdürülebilirlik raporları içerisinde karbon bilgilerinin yer aldığı GRI (Global Reporting Initiative) ve SASB (Sustainable Accounting Standards Board)’dir. Son olarak ise değer odaklı raporlama imkanı sunan IIRC (International Integrated Reporting Council)’dir.

Gönüllülük esasına dayanan karbon açıklamalarına göre şirketleri Jeswani, Wehrmeyer & Mulugetta (2008) dört grup altında incelemiş ve kayıtsızlar, yeni başlayanlar, gelişmekte olanlar ve aktif olanlar şeklinde gruplandırmıştır. Kayıtsız olarak tanımlanan birinci gruptakiler karbon salınımlarına ilişkin herhangi bir değerlendirme veya gözetim faaliyetinde bulunmamaktadır. Yeni başlayanlar ise bazı faaliyetlere katılsalar bile enerji verimliliğine çok az kaynak aktarmaktadır. Gelişmekte olanlar; salınlara ilişkin gözetim, değerlendirme, envanter ve hedefleme gibi faaliyetlerde bulunsalar dahi bunlar yasal veya diğer düzenlemelerin gerekliliklerinin ötesine geçmemektedir. En son grupta yer alan aktif olanlar ise karbon salınımlarına ilişkin iyi yönetim sistemi olup karbon salınımlarını azaltmak için operasyonel ve stratejik birçok faaliyette bulunmaktadır.

Şirketlerin neden karbon salınımlarına ilişkin bilgilere yer verdikleri ve dolayısıyla yer vermeyenlerin özellikleri birçok çalışmanın konusu olmuştur. Bazhair, Khatib & Amosh (2022), yaptıkları kapsamlı literatür taramasında şirketlerin karbon salınımlarını açıklamak üzere 23 farklı teoriye başvurduğunu ortaya koymaktadır. Birçok çalışma incelendiğinde teorilerden en çok karşımıza çıkan; meşrulaştırma teorisi (legitimacy theory), paydaş teorisi (stakeholder theory), sinyal teorisi (signaling theory) ve kurumsal teori (institutional theory) olduğunu görüyoruz. (Bazhair ve ark., 2022; Bui & Fowler, 2020; Hahn ve ark., 2015). Meşrulaştırma teorisine göre şirketlerin faaliyet içinde oldukları toplum ve ilişki içinde oldukları paydaşları ile sosyal bir sözleşmeleri vardır. Bu teoriye göre şirketler sosyal olarak kabul edilmek için toplumun kurallarına uymaktadırlar (Bui & Fowler, 2020). Şirketle ilgili olumlu durumlar sosyal olarak kabul edilirliliği arttırdığı için olumlu haberlerin açıklanması yapılırken olumsuz durumlar, açıklamalara dâhil edilemeyebilmektedir (Akhter, Hossain, Elrehail, Rehman & Almansour, 2022). Nitekim meşrulaştırma teorisine göre şirketler toplum tarafından kabul görmek için düşük karbon salınımları ile ilgili bilgiler paylaşılırken; yüksek karbon salınımlarına ilişkin bilgileri göz ardı edilebilir. Hahn ve ark. (2015)’na göre sosyo-politik teorilerinin içerisinde meşrulaştırma teorisi ile beraber değerlendirilen bir diğer teori olan paydaş

teorisine göre şirketler karbon salınımlarına ilişkin bilgileri çeşitli paydaşlardan gelen baskılara bir karşılık olarak paylaşmaktadır. Öte yandan ekonomik temellere dayanan sinyal teorisine göre şirketler şeffaflığı artırarak tüm paydaşları arasında bilgi asimetrisini azaltmak için açıklama yapmaktadır (Hahn ve ark., 2015). Son olarak meşrulaştırma ve paydaş teorilerini şirketlerin sosyal ve kurumsal baskıları nasıl algıladığı yönünden tamamlayan kurumsal teori de ilgili literatürde sıklıkla desteklenmektedir. (Bazhair ve ark., 2022).

Yukarıda açıklandığı gibi literatürde karbon salınımları ile ilgili açıklama yapan şirketlerin davranışlarını açıklamak üzere birçok teoriye başvurulmuştur. Özellikle şirketlerin karbon salınımına ilişkin performanslarının iyi olması, açıklama düzeylerine yansımaya sahiptir. Örneğin meşrulaştırma teorisi karbon performansı ile karbon açıklamaları arasında negatif bir ilişki öngörürken; sinyal teorisi tam tersi yönde bir açıklama getirmektedir (Bui & Fowler, 2020).

Bu noktada ne tür sebepler şirketleri açıklama yapmaya motive etmektedir sorusu aklı gelmektedir. Üzerinde karar kılınmış net etkenler ortaya konmuş olmasa da kimi çalışmaların bulguları belirgin olarak benzerlik göstermektedir. Blanco, Caro & Corbett (2017)'in yaptıkları kapsamlı çalışmada en önemli altı etken; yatırımcı talepleri, düzenlemeler, çevreye karşı duyarlılık, iş süreçlerinin daha iyi anlaşılması, şeffaflık ve marka değeri olarak bulunmuştur. Bunların yanında karşımıza çıkan diğer sebepleri ise iki grupta toplamak mümkün olabilir. Birinci grupta şirket büyüklüğü (Faisal, Andiningtyas, Achmad, Haryanto & Meiranto 2018; Hermawan, Aisyah, Gunardi & Putri 2018; Saraswati, Amalia & Herawati, 2021), şirketin yaşı, sektörü (Faisal ve ark., 2018; Saraswati ve ark., 2021), kaldıraç oranı (Desai, 2022; Faisal ve ark., 2018) gibi şirketi tanımlayan özellikler yer alırken; ikinci grupta yönetim kurulu yapısı (Akbaş & Canikli, 2018; Astuti & Setiany, 2021; Kılıç & Kuzey, 2018; Velte, Stawinoga & Lueg, 2020), sahiplik yapısı (Akbaş & Canikli, 2018; Hermawan ve ark., 2018), yöneticilerin ortaklık durumu (Akhiroh & Kiswanto, 2016), bağımsız üyelerin özellikleri (Khan, Khidmat, Awan, Hares & Saleem, 2022; Kılıç & Kuzey, 2018) gibi şirketin kurumsal yönetime ilişkin bilgileri (Borghesi, 2021; Hassan, Alfian & Sapiei, 2021) yer alabilir.

Şirketler zaman zaman düzenlemelere uyum sağlamak adına karbon salınımlarıyla ilgili açıklama yapsalar da bunun yanında risk yönetimi, markalaşma, yatırımcı ile olan iletişimin artması, performans ölçümü, maliyet tasarrufu ve benzer şirketlerle karşılaştırma yapma imkanı bulma gibi birçok fayda elde edebilmektedir (Blanco ve ark., 2017).

Tüm bunların, kamuoyu ile paylaşılan finansal olmayan bilgilerin şirketlerin hisse değerine ilişkin performanslarını arttırması ve sermaye maliyetlerini düşürmesi beklenir (Dhaliwal, Li, Tsang & Yang, 2011). Benzer şekilde karbon salınımlarına ilişkin açıklamaların da firma değerini arttırması beklenmektedir. Şirketin faaliyette olduğu sektör ve çevresel etkiler bu ilişkiyi aksi yönde etkiliyor olsa bile elde edilen bulgular muhtelif sonuçlara işaret etmektedir (Bazhair ve ark., 2022). Bazı çalışmalarda karbon salınımı ve firma değeri arasında pozitif bir ilişki elde edilmiş (Alsaifi, Elnahass & Salama, 2020; Kasperiet & Lopatta, 2016; Moneva & Cuellar, 2009) iken bazılarının da ise tam tersi bir durum söz konusudur (Choi & Luo, 2021). Lee, Park & Klassen (2015)'in yaptığı çalışmaya göre şirket değeri negatif olarak etkilense de gittikçe daha fazla yapılan karbon açıklamaları bu etkiyi azaltmaktadır. Aynı şekilde Matsumura, Prakash & Vera-Muñoz (2011)'un çalışmasında da benzer bir sonuç elde edilmiş olup ayrıca piyasada hiç açıklama yapmayan şirketlerin çok daha fazla cezalandırıldığına dikkat çekilmiştir. Öte yandan Bolton & Kacperczyk (2021)'in çalışmasında karbon açıklamalarının hisse getirilerini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer grup çalışmada karbon salınımına ilişkin yapılan açıklamaların sermaye maliyetini düşürdüğü ancak bu durumun şirketin uzun dönem büyüme stratejisine ve performansının sürdürülebilirliğine bağlı olduğu (He, Tang & Wang, 2013) vurgulanmıştır.

Karbon açıklamaları şirket dışı raporlamaya veri sağlayarak şirketlerin şeffaflığını ve hesapverebilirliğini arttırırken bunun da ötesinde şirket içi birçok yararı da sağlamaktadır. Elde edilmesi muhtemel faydalardan bazıları; yatırımların değerlendirilmesi, ürün fiyatlandırılması, kaynak dağıtımı olarak sıralanabilir. Ayrıca karbon salınımına ilişkin yürütülen süreçler şirkete yenilikçi bir bakış getirirken paydaşlarla iletişimi ve raporlama seviyesini arttıran bir etkene dönüşebilir. Bu

minvalde tespit edilen risk ve fırsatların çevresel yönetim kontrol sistemleri aracılığıyla kurumsal düzeyde değişime sebep olabileceği açıktır (Bui & Fowler, 2019).

II. YÖNTEM VE ANALİZ

II.I. Araştırmanın Metodolojisi ve Veri Toplama Yöntemi

Çalışmanın bu kısmında şirketlerin karbon açıklamaları incelemiştir. Sistematik ve tarafsız sonuçlar çıkarmak (Stone, Dunphy, Marshall & Ogilvie 1966: 213) amacıyla tercih edilen; metinden geçerli çıkarsamalar yapmak için bir araştırma tekniği olarak tanımlanan (Krippendorff, 2004: 18) içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

BİST’te faaliyet gösteren ve SKD Mekanizması için öncelikli olarak işaret edilen sektörlerdeki şirketlerin karbon salınımlarıyla ilgili durumlarını tespit etmek amacıyla toplam 20 adet kriterden oluşan bir endeks hazırlanmıştır.¹⁰ Endeks oluşturmak için işletmelerin varsa yayımlanmış sürdürülebilirlik raporları, yoksa kurumsal web sitelerindeki sorumluluk açıklamaları incelenmiştir. Nitekim SKD Mekanizması çerçevesinde ilk aşamada etkilenecek olan demir-çelik sektöründe 4, alüminyum sektöründe 1, çimento sektöründe 12, gübre sektöründe 3 ve elektrik sektöründe 6 firma çalışmaya dâhil edilerek toplam 26 firma¹¹ üzerinde içerik analizi yapılmıştır.

Belirtilen sektörlerde faaliyet gösteren ve sürdürülebilirlik raporu yayımlayan 9 şirket bulunmaktadır. Bu şirketlerin raporları hem Choi vd. (2013)’nin hazırladığı karbon salınımlarına ilişkin endeks hem de raporlarda sıklıkla yer verilen açıklamalar çerçevesinde değerlendirilmiştir. Ayrıca sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanmasında küresel olarak en fazla kullanılan raporlama çerçevesi olan Küresel Raporlama Girişimi (GRI)’nin öngördüğü açıklamalar da göz önünde bulundurulmuştur.

II.II. Karbon Salınımlarına Dair Açıklamaları Raporlar Aracılığıyla Yapan Şirketlere İlişkin Analiz

Choi, Lee & Psaros (2013)’un çalışmasında yer alan endekste açıklamalar 5 başlık altında incelenmiştir. Bu başlıklar iklim değişikliğine ilişkin risk ve fırsatlar, sera gazı salınımları, sera gazı salınımlarının azaltılması, karbon salınımlarına ilişkin şirketlerin hesapverebilirliği ve enerjidir. Enerji bu çalışmanın konusunda bağlantılı olmadığı için bu başlık altında, yapılan incelemeye burada yer verilmeyecektir.

İlk başlık kapsamında şirketlerin iklim değişikliğine ilişkin risk ve fırsatları değerlendirip değerlendirmedikleri incelenmiştir. 9 şirketin 5’i bu tür riskleri değerlendirirken 4 şirket iklim değişikliğine ilişkin fırsatları yakalamak üzere bir değerlendirme yapmaktadır.

Endeks kapsamında sera gazı salınımlarına ilişkin birçok açıklama incelenmiştir. Öncelikle şirketlerin ne kadar salınım yaptıkları ele alınmıştır. Bilindiği üzere şirketlerin karbon ayak izini oluşturan salınımlarının ölçülmesi ve yönetilmesi için Sera Gazı Protokolü standart hale getirilmiş, küresel olarak yaygın halde kabul gören ve oldukça kapsayıcı olan bir çerçeve hazırlanmıştır. Sera Gazı Protokolü tarafından üç düzeyde tanımlanan sera gazı salınımları kapsam 1, kapsam 2 ve kapsam 3 olarak isimlendirilmiştir. Kapsam 1 şirket tarafından sahip olunan veya kontrol edilen kaynaklardan salınan direkt sera gazlarından oluşmaktadır. Kapsam 2 şirketin satın alarak tükettiği elektriğin ürettiği sera gazı salınımlarını ölçmektedir. Opsiyonel olarak sunulan kapsam 3 içerisinde ise tüm endirekt salınımlar dikkate alınmaktadır. Kapsam 3 kapsamında şirket faaliyetleri sonucu salınan ama şirketin sahip olmadığı veya kontrol etmediği kaynaklardan ortaya çıkan sera gazı salınımları yer almaktadır.

¹⁰ Endeks Ek’te yer almaktadır.

¹¹ Firmalar Kamu Aydınlatma Platformu’ndaki şirketler başlığı altında yer alan sektörler kısmında yapılan ayırım dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Örnek olarak satın alınan malzemelerin çıkarılması ve üretilmesi veya satılan mal ve hizmetlerin kullanılması sırasında ortaya çıkan salınımlar verilebilir (Sera Gazı Protokolü, 2015). Choi ve ark. (2013)'nin endeksinde, kapsam 1, 2 ve 3 beraber ele alınmıştır. Yapılan incelemede 5 şirketin hem kapsam 1 hem de kapsam 2 için açıklama yaptığı görülmüştür. Fakat bunlardan sadece 2 şirketin kapsam 3'ü de ölçmekte ve açıklamakta olduğuna ulaşılmıştır.

Sera gazı salınımlarının miktarlarına ilişkin fikir verecek bir diğer bilgi ise mamul başına karbon salınım miktarıdır. Çalışmada 5 şirket mamul başına salınım miktarlarını açıklamakta iken bunların 3'ü mamul başına salınım azaltımı hakkında bilgi vermektedir. Sera gazı azaltımları, ayrıca toplam miktarlar üzerinden de incelenmiş ve geçmiş sera gazı salınımlarını açıklayarak karşılaştırma imkanı sunan 8 şirkete ulaşılmıştır. Bunun yanında karbon salınımlarını azaltarak maliyet tasarrufu yapan ve bunu açıklayan 7 şirkete ulaşılmıştır.

Gelecekte karbon salınımlarını azaltmaya yönelik hedef koyan 4 şirket bulunmakta olup karbon salınımını azaltma hedeflenirken bu hedefe nasıl ulaşılabileceği hakkında stratejik bir plana sahip olan şirket sayısı ise 1'dir. Salınımlarını azaltmaya yönelik stratejik planı olan sadece 1 şirkete rastlanmıştır. Ayrıca sermaye harcamalarını etkilemesi düşünülen gelecekte beklenen maliyet tasarrufu bilgisi yine sadece 1 şirket tarafından paylaşılmaktadır.

Yeşil Mutabakat kapsamında 2050 yılına kadar "karbon nötr" olma hedefi şirketler için de söz konusu olabilmektedir. Nitekim incelenen şirketlerden 7'sinin karbon nötr olma taahhüdü bulunmaktadır. Sera gazı salınımlarının yanında diğer salınımları (Nox, Sox vs) ölçen ve açıklayan 4 şirket bulunmaktadır. Burada 2 şirketin salınımlarını kaynaklarına göre ayırt ederek açıkladığı; 1 şirketin ise tesis düzeyinde salınımlarını incelediği tespit edilmiştir.

Sera gazı salınımlarının miktarı kadar konu ile ilgili sunulan bilgilerin güvenilirliği ve karşılaştırılabilirliği oldukça önemlidir. Bunun için şirketlerin ölçüm yöntemleri ve miktarlarına ilişkin bilgilerinin üçüncü bir taraf aracılığıyla teyit edilmesi söz konusu olabilmektedir. Çalışmada 7 şirket ölçüm yöntemini; 5'i de ölçülen miktarların teyidini açıklamaktadır.

Çalışma kapsamındaki şirketlerin sadece 1'inin sera gazı salınımlarının belirlenmesi ve raporlanmasını sağlayan ISO 14064-1 belgesi vardır. Şirketlerden sadece 2'si CDP raporu yayımlarken içlerinden 1'i CDP puanına ayrıca yer vermiştir.

Genel olarak şirketlerin iklim değişikliğine verdikleri önemin bir göstergesi olarak yönetim kuruluna bağlı oluşturulan komiteler gösterilebilir. Çalışmadaki 5 şirket bu tür bir komite oluştururken aynı zamanda kaydedilen gelişimleri nasıl izlediklerine dair mekanizmayı da açıklamaktadır.

II.III. Karbon Salınımlarına Dair Açıklamaları Raporlar Aracılığıyla Yapmayan Şirketlere İlişkin Analiz

Analiz kapsamında sürdürülebilirlik raporu olmayan 17 firma için kurumsal web sitelerindeki paylaşılan bilgi ve açıklamalardan yararlanılmış ve Tablo 2'deki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 2'den anlaşılacağı üzere çalışmaya konu olan demir-çelik sektöründeki toplam 4 firmadan 1 tanesi raporlama yapmayarak konuya ilişkin açıklamalarını kurumsal web sitesinde ilgili başlıklarda paylaşmıştır.

Çimento sektöründe toplam 12 firmadan 4'nün endeks skoruna ulaşılmış iken 7 tanesi raporlama yapmayarak konuya ilişkin açıklamalarını kurumsal web sitesinde ilgili başlıklarda paylaşmış; 1 firma ise hiçbir bilgi paylaşımı yapmamıştır.

Gübre sektöründe yer alan toplam 3 firmanın raporlama yapmamasından ötürü endeks skoruna ulaşamamıştır. İlgili sektördeki 2 firma, konuya ilişkin açıklamasını kurumsal web sitesinde paylaşmış iken 1 firma ise hiçbir bilgi paylaşımı yapmamıştır.

Elektrik sektöründe yer alan toplam 6 firmadan 2'sinin endeks skoruna ulaşılmıştır. Diğer 4 firma arasından 2 firmanın konuya ilişkin kurumsal web sitesinde paylaşım yapılmış iken 2 firma hiçbir bilgi paylaşımı yapmamıştır.

Alüminyum sektöründe, çalışmaya konu olan 1 firmanın raporlama yapmadığı ve hatta kurumsal web sitesinde konu ile ilgili hiçbir bilgi paylaşımı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2. Karbon Salınımına Dair Açıklamaları Raporlar Aracılığıyla Yapmayan Şirketler

Sektör	Firma İsmi	Paylaşılan Bilgi
Demir-Çelik	A Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde "Sürdürülebilirlik" başlığı altında sürdürülebilirlik yaklaşımına dair bilgiler sunmaktadır. Sürdürülebilirlik politikası, çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlere dayalı sürdürülebilirlik matrisi ve ana faaliyetle ilgili çeşitli sürdürülebilirlik sertifikaları bulunmaktadır. Çevre ve enerji politikalarını ayrı başlık altına almış olup sayısal veri paylaşımı yapmamıştır.
	B Firması	Entegre raporlama yapan bir firmanın iştiraki olup sürdürülebilirlik konusunda rapor yayımlamamaktadır. Kurumsal web sitesinde "Sürdürülebilir Kalkınma" başlığı altında atık malzemelerin ikame olarak kullanılarak önemli bir çevresel sorunun çözümüne imza atıldığına yer verilmiştir. Aynı başlık altında çevre politikalarına yer verilerek karbon salınım ölçümünün sürekli yapıldığı, emisyon izin belgesi ve çevre mevzuatı ve yönetmelikleri ile ilgili gerekli izin ve belgelere sahip olduğunu belirtmektedir. Fakat konu ile ilgili sayısal veri paylaşılmamıştır.
Çimento	C Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde "Çevre Bilinci" başlığı altında çevre yönetim faaliyetleri anlatılmaktadır. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığının alternatif yakıt kullanım lisansına sahip olduğunu belirten Firma, alternatif yakıt kullanımına önem verdiğini, nitekim doğal kaynakları korumayı ve çevreye yayılan karbondioksit miktarının önemli ölçüde azaltmayı hedeflediklerini belirtmektedir.
	D Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde ana sayfasında "Karbon Ayak İzini Azaltıyoruz" duyurusu ile atık bertarafı ve teknoloji yatırımlarıyla karbon salınımını azalttıkları bildirilmektedir. Firma 2021 ve 2022 yılları için karbon tasarrufunun 0 kg. olduğunu; 2023 için ise sayım başlatarak bu yıl için sayısal veri paylaşacaklarına ilişkin beklenti oluşturmuştur. Ayrıca "Çevre" başlığı altında çevresel faaliyetler, çevreci teknolojiye yatırım, karbon ayak izi azaltımı, atık yönetimi, eko etiketleme, ağaçlandırma faaliyetlerine yer verilmiştir.
	E Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde ana sayfasında "Karbon Ayak İzini Azaltıyoruz" duyurusu ile atık bertarafı ve teknoloji yatırımlarıyla karbon salınımını azalttıkları bildirilmiştir. Firma 2021 ve 2022 yılları için karbon tasarrufunun 0 kg. olduğunu; 2023 için ise sayım başlatarak bu yıl için sayısal veri paylaşacaklarına ilişkin beklenti oluşturmuştur. Ayrıca "Çevre" başlığı altında çevresel faaliyetler, çevresel yatırım projeleri, ağaçlandırma, atık yönetimi, karbon ayak izi gibi konulara yer verilmiştir.
	F Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Sitede "Sürdürülebilirlik" başlığı altında bağlı olduğu holdingin sürdürülebilirlik stratejisi ve hedeflerine yer verilmiştir. "Çevre Taahhüdümüz" başlığı altında atıktan değer oluşturduklarını, alternatif yakıt ve hammadde kullandıklarını, sıfır atık sistemi kurduklarını, suyun verimli kullanımını ve biyolojik çeşitliliğe önem verdikleri yazılmıştır.
	G Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde "Sürdürülebilirlik" başlığı altında "Çevreci ve Sürdürülebilirlik Yaklaşımı"na yer verilmiştir. Sera gazı salınımlarının 2015 yılından itibaren hesaplandığını ve her yıl akredite firmalara doğrularak T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına iletilindiği belirtilmektedir. Su yönetimi, atık yönetimi, enerji yönetimi, emisyon yönetimi konularında bilgi verilmiştir. Emisyon konusunda azaltımı sağlayacak yatırımların yapıldığı ve atık ısıdan elektrik üretimi yatırımı ile Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve ortakları, Orta Ölçekli Sürdürülebilir Enerji Finansmanı Programı (MidSEFF) kapsamında finanse edilen "En Yüksek Enerji Tasarrufu Sağlayan Proje" dalında ödül alındığı belirtilmiştir. Yatırımların sonucunda 2019 ve 2020 yıllarına ait CO ² (ton) tasarruf verisi paylaşılmıştır. Bunlara ek olarak firma ağaçlandırma ve biyoçeşitlilik konusundaki politikalarına yer vermiştir.
	H Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde "Çevre Bilinci" başlığı altında karbon salınımı kontrolü, ikincil yakıtların kullanımı ve ağaçlandırma çalışmalarına yer vermiştir. Karbon salınımlarına ilişkin sayısal veri paylaşılmamıştır.
	J Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal sitesinde "Çevreye Saygı Bilinciyle Üretiyoruz" başlığı pop-up şeklinde görünürdür. İçeriği çevreye saygılı ve çevre kirlenmesini engelleyen teknolojik çalışmalar ile örnek bir firma olduğu şeklindedir. Sitede sürdürülebilirliğe ilişkin başlık bulunmayıp sayısal veri paylaşılmamıştır.
Gübre	K Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde sosyal ve çevresel faktörlere dayalı bilgi yoktur. Sürdürülebilirliğe ilişkin başlık olmayıp herhangi bir somut veri paylaşılmamaktadır. 2021 yılına ait sürdürülebilirlik çalışmaları konulu haber bulunmaktadır. Haberde firma genel müdürü tarafından sürdürülebilirlik konusunun uçtan uca ele alındığı ve tüm operasyonel süreçlerde sürdürülebilirliğin sağlandığı belirtilmiştir.
	L Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde "Sürdürülebilirlik" başlığı altında sürdürülebilirlik stratejilerini göstermektedir. Ayrıca "Sürdürülebilirlik Politikalarımız" kısmında sürdürülebilirlik komitesi, komitenin görev ve sorumlulukları; çevresel etki azaltma tedarikçi politikasına yer vermiştir. "Yatırım ve Üretim" başlığı altında karbon salınım azaltım sertifikaları, yenilenebilir enerjideki payları, sera gazı salınımları, atık yönetimi ve enerji yönetimi-su verimliliği konularında bilgi paylaşılmıştır. 2021 yılına ait birincil yenilenebilir enerji kaynağı üretim miktarı ile grup şirketlerinin kapsam 1, kapsam 2 ve kapsam 3 olmak üzere ayrı ayrı karbon salınım verileri paylaşılmıştır. Ayrıca firmanın karbon salınım azaltım hedefi sayısal veri olarak verilmiştir.
Elektrik	M Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde "Sürdürülebilirlik" başlığı altında "Sürdürülebilirlik Anlayışımız", "Sürdürülebilirlik Önceliklerimiz" ile enerji ve çevre politikalarını anlattıkları "Politikalar" alt başlıklarına yer verilmiştir. Ağaçlandırma verisi dışında sürdürülebilirliğe ilişkin sayısal veri yoktur.
	N Firması	Firma sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır. Kurumsal web-sitesinde sosyal ve çevresel faktörlere dayalı herhangi bir bilgi paylaşılmamıştır. Sürdürülebilirliğe ilişkin başlık olmayıp bulunla ilgili haber veya duyuru yoktur.
Alüminyum	P Firması	
Çimento	R Firması	
Gübre	S Firması	
	T Firması	
Elektrik		

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Küresel ısınmanın yönünde ülkelerin hassasiyetlerinin somutlaşması, ilk olarak 1992 yılında yapılan Rio Konferansı ile gerçekleşmiş olup 2005 yılında yürürlüğe giren Kyoto Protokolü ile devam etmiştir. 2016 yılında yürürlüğe giren Paris Anlaşması, Kyoto protokolünün biraz daha kapsamlı bir versiyonudur. Paris Anlaşması ile ilgili en dikkat çekici unsurlardan birisi küresel ortalama sıcaklık artışının 1.5°C'nin altında tutulması olduğu söylenebilir. Bu anlaşmanın etkililiğinin ne kadar yüksek olduğu şirketlerin sıklıkla karbon açıklamaları çerçevesinde Paris Anlaşmasına yaptıkları atıftan ve sıcaklık artışını sınırlandırma yönündeki girişimlerinden anlaşılmaktadır. Tüm girişimlerin son noktası ise AB'nin 2019 yılında kamuoyuna duyurdukları Avrupa Yeşil Mutabakatı olmuştur. Ekonomik büyüme ve sanayi ile ilgili stratejilere dair bir çerçeve çizen bu mutabakat, özellikle 2050 yılına kadar sera gazı salınımlarının sıfırlanması hedefinin yanında pek çok hedefe işaret etmektedir. Özellikle şirket açıklamalarına bakıldığında "Karbon Nötr" olma yönündeki girişimlerin ve taahhütlerin yoğunluk kazandığı görülmektedir. Yeşil Mutabakat ile getirilen önemli uygulamalardan biri ise SKD Mekanizmasıdır. Türkiye için bu düzenlemenin önemi ise dış ticaretimizde AB pazarının büyük bir paya sahip olmasında yatmaktadır.

Günümüzde karbon salınımlarına ilişkin açıklamalar ölçüm ve raporlama süreçleri düzenlemelere uymanın ötesine geçmiş sosyal beklentileri karşılarken rekabet avantajı sağlamanın bir yolu haline gelmiştir (Bebbington & Larrinaga-González, 2008). Karbon açıklamalarına ilişkin en temel problemlerden bir tanesi genel kabul görmüş bir standart grubunun olmaması ve var olan standartların çok çeşitlilik arz etmesidir. Bu çeşitlilik veri toplama ve raporlama aşamalarında muhasebesel yargıların ön plana çıkmasına sebep olmaktadır. Söz konusu durum sadece işletme düzeyindeki açıklamalar değil tesis düzeyindeki açıklamalarda da esnekliğe sebep olmakta ve dolayısıyla yapılan açıklamalar arasında karşılaştırılabilirliği azaltmaktadır. Yöneticilerin bu duruma dikkat etmeleri ve tesis düzeyinde açıklamalara yer vermeleri uygun olacaktır (Wegener, Labelle & Jerman, 2019). Ayrıca şirketlerin karbon yönetimlerinin şeffaf olmaması ve ortak bir raporlama çerçevesinin bulunmaması yapılan açıklamaların da şeffaflılığını azaltmaktadır (Bazhair ve ark., 2022). Karşılaştırılabilirlik önündeki bir başka engel ise ölçüm tekniklerinin farklılık göstermesidir (Wegener ve ark., 2019). Karbon salınımlarının ölçümünde kullanılan farklı teknikler elde edilen sonuçların da hangi temelde karşılaştırılacağı sorusunu akla getirmektedir. Şirketlerin ortak ölçümde birleşmelerinden önce tercih edilen tekniklerin açıklanması kullanılan bilgiye güveni artıracaktır.

Şirketler arasında karşılaştırılabilirliğin artması yapılacak sıralama veya derecelendirmelerin kullanılabilirliğini ve güvenilirliğini artıracaktır. Ölçüm ve raporlama yöntemlerinin belirsiz veya bir standarttan uzak olması yanında, sunulan bilgilerin uygun ve birbirine uyumlu bağlamlarda ele alınmaması derecelendirme süreçlerini olumsuz etkilemektedir (Boiral, Brotherton, Rivaud & Talbot, 2022).

Karbon açıklamalarının etkinliğini ve kapsamını olumlu olarak etkileyecek bir diğer unsur olan yönetim kuruluna bağlı oluşturulacak komitelerdir (Bui ve ark., 2020). Bu tür komitelere çevresel komiteler veya sürdürülebilirlik komiteleri gibi farklı isimler verilse de temelde işlevleri benzerdir.

Çalışma kapsamında yapılan inceleme sonucunda seçilen sektörlerdeki çok az şirketin karbon salınımlarına ilişkin açıklamalara yer verdiği anlaşılmıştır. Dolayısıyla bu durumun şirketler arası yapılan karşılaştırmaların güvenilirliğini azaltabileceğini akla getirmektedir. Tüm bunların yanında çoğu şirketin karbon salınımı hakkında özel bir açıklamasının bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Neticede SKD Mekanizması için hazırlık sürecinin henüz tamamlanmadığı dolayısıyla gerekli alt yapı çalışmalarının hız kazanması gerektiği açıktır. Açıklama yapmaya zorlayıcı düzenlemelerin olmaması ve şirketler arasında sosyal sorumluluk kültürünün düşük düzeyde olması karbon salınımları, hatta daha geniş çerçevede iklim değişikliği hakkında açıklama düzeyini azalttığı bir gerçektir (Bazhair ve ark., 2022). Öte yandan yapılan analizde çoğu şirketin çevresel komiteler veya sürdürülebilirlik komitelerine yer verdiği sonucuna ulaşılmış; fakat bu mekanizmanın etkin olarak kullanılıp kullanılmadığı ayrı bir araştırma konusu niteliği taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Akbaş, H. E., & Canikli, S. (2018). Determinants of voluntary greenhouse gas emission disclosure: An empirical investigation on Turkish firms. *Sustainability*, 11(1), 2–24, <http://dx.doi.org/10.3390/su11010107>.
- Akhiroh, T., & Kiswanto, K. (2016). The determinant of carbon emission disclosures. *Accounting Analysis Journal*, 5(4), 326–336, Erişim adresi: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/aaj>.
- Akhter, F., Hossain, M. R., Elrehail, H., Rehman, S. U., & Almansour, B. (2022). Environmental disclosures and corporate attributes, from the lens of legitimacy theory: a longitudinal analysis on a developing country. *European Journal of Management and Business Economics*, (ahead-of-print), Erişim adresi: <https://www.emerald.com/insight/2444-8494.htm>.
- Alsaifi, K., Elnahass, M., & Salama, A. (2020). Carbon disclosure and financial performance: UK environmental policy. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 711–726, <http://dx.doi.org/10.1002/bse.2426>.
- Astuti, T. W., & Setiany, E. (2021). The Effect of Board Characteristics on Carbon Emission Disclosure. *International Journal of Management Studies and Social Science Research*, 3(5), 207–216, Erişim adresi: <https://www.ijmsssr.org/paper/IJMSSSR00537.pdf>.
- Bahari, N. A. S., Alrazi, B., & Husin, N. M. (2016). A comparative analysis of carbon reporting by electricity generating companies in China, India, and Japan. *Procedia Economics and Finance*, 35, 74–81, [http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)00011-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(16)00011-3).
- Bazhair, A. H., Khatib, S. F., & Al Amosh, H. (2022). Taking stock of carbon disclosure research while looking to the future: a systematic literature review. *Sustainability*, 14(20), 2–24, <https://doi.org/10.3390/su142013475>.
- Bebbington, J., & González, C.L. (2008). Carbon trading: Accounting and reporting issues. *European Accounting Review*, 17(4), 697–717, <https://doi.org/10.1080/09638180802489162>.
- Blanco, C., Caro, F., & Corbett, C. J. (2017). An inside perspective on carbon disclosure. *Business Horizons*, 60(5), 635–646, <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.007>.
- Boiral, O., Brotherton, M. C., Rivaud, L., & Talbot, D. (2022). Comparing the incomparable? An investigation of car manufacturers' climate performance. *Business Strategy and the Environment*, 31(5), 2213–2229, Erişim adresi: [wileyonlinelibrary.com/journal/bse](https://www.wileyonlinelibrary.com/journal/bse).
- Bolton, P., & Kacperczyk, M. T. (2021). Carbon disclosure and the cost of capital. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3755613>.
- Borghei, Z. (2021). Carbon disclosure: A systematic literature review. *Accounting & Finance*, 61(4), 5255–5280, <https://doi.org/10.1111/acfi.12757>.
- Bui, B., & Fowler, C. J. (2019). Strategic responses to changing climate change policies: The role played by carbon accounting. *Australian Accounting Review*, 29(2), 360–375, <https://doi.org/10.1111/auar.12213>.
- Bui, B., Houqe, M. N., & Zaman, M. (2020). Climate governance effects on carbon disclosure and performance. *The British Accounting Review*, 52(2), 2–16, <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.100880>.
- Choi, B. B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79, <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>.
- Choi, B., & Luo, L. (2021). Does the market value greenhouse gas emissions? Evidence from multi-country firm data. *The British Accounting Review*, 53(1), <https://doi.org/10.1016/j.bar.2020.100909>.
- Council of the European Union (2020). Interinstitutional File: 2020/0036(COD), Retrieved from <https://www.consilium.europa.eu/media/46514/st12261-en20.pdf>.
- Çayrağası, F. (2022). Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği ile Türkiye arasındaki ihracat ve sınırdaki karbon ayarlaması üzerine değerlendirme, *Vergi Raporu Dergisi*, (276), 69–84, Erişim adresi: <https://www.vergiraporu.com.tr>.
- Desai, R. (2022). Determinants of corporate carbon disclosure: A step towards sustainability reporting. *Borsa Istanbul Review*, 22(5), 886–896 Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/journal/borsa-istanbul-review>.
- Dhaliwal, D. S., Li, O. Z., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2011). Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *The accounting review*, 86(1), 59–100, <https://doi.org/10.2308/accr.00000005>.

- Ebiçlioğlu, F.K., Özkadı, F., & Tavukçı, C. E. (2020). Avrupa Yeşil Mutabakatı Türkiye iş dünyası perspektifinden değerlendirme. *Vergi Dünyası Dergisi*, 40(472), 109–114.
- Erden Özsoy, C. (2022, Mayıs). *Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması: Türkiye için yeni bir risk mi fırsat mı? Anadolu Uluslararası İktisat Kongresinde sunulan bildiri*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Erişim adresi: anadolu.edu.tr.
- European Commission, (2019, September 03). Climate Action, Retrieved from https://ec.europa.eu/clima/news/eu-greenhouse-gas-emissions-down_en.
- European Commission (2021a, July 14). Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers, Retrieved from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3661.
- European Commission (2021b, July 14). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism, Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0564>.
- European Commission (2023). Delivering the European Green Deal. Retrieved from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy_en.
- Evrin, İ. E., & Seyhun, Ö. K. (2022). Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması ve Türkiye'nin ihracatına olası etkileri. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 1–13, <http://dx.doi.org/10.18354/esam.1119230>.
- Faisal, F., Andiningtyas, E. D., Achmad, T., Haryanto, H., & Meiranto, W. (2018). The content and determinants of greenhouse gas emission disclosure: Evidence from Indonesian companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(6), 1397–1406, <http://dx.doi.org/10.1002/csr.1660>.
- Hahn, R., Reimsbach, D., & Schiemann, F. (2015). Organizations, climate change, and transparency: Reviewing the literature on carbon disclosure. *Organization & Environment*, 28(1), 80–102, <http://dx.doi.org/10.1177/1086026615575542>.
- Hassan, N. H., Alfian, E., & Sapiei, N. S. (2021). Carbon disclosure: a systematic literature review of determinants. *International Journal of Accounting*, 6(38), 183–201, Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/360004518>.
- He, Y., Tang, Q., & Wang, K. (2013). Carbon disclosure, carbon performance, and cost of capital. *China Journal of Accounting Studies*, 1(3-4), 190–220, <http://dx.doi.org/10.1080/21697221.2014.855976>.
- Hermawan, A., Aisyah, I. S., Gunardi, A., & Putri, W. Y. (2018). Going green: Determinants of carbon emission disclosure in manufacturing companies in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(1), 55–61, Retrieved from <http://www.econjournals.com>.
- Jeswani, H. K., Wehrmeyer, W., & Mulugetta, Y. (2008). How warm is the corporate response to climate change? Evidence from Pakistan and the UK. *Business Strategy and the Environment*, 17(1), 46–60, <http://dx.doi.org/10.1002/bse.569>.
- Kamu Aydınlatma Platformu (KAP) (2023, Şubat 05). Sektörler. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>.
- Kaspereit, T., & Lopatta, K. (2016). The value relevance of SAM's corporate sustainability ranking and GRI sustainability reporting in the European stock markets. *Business Ethics: A European Review*, 25(1), 1–24, <http://dx.doi.org/10.1111/beer.12079>.
- Khan, H. U. R., Khidmat, W. B., Awan, S., Al Hares, O., & Saleem, K. (2022). How do Independent Directors View Carbon Information Disclosure? *Evidence From China. Frontiers in Environmental Science*, 10, 1–13, <http://dx.doi.org/10.3389/fenvs.2022.853590>.
- Kılıç, M., & Kuzey, C. (2018). The effect of corporate governance on carbon emission disclosures: Evidence from Turkey. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2017-0144>.
- Kızıltan, B., & Doğan, D. U. (2021). Çimento sektöründe karbon ayak izlerinin raporlanması amacıyla bir çerçeve önerisi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 40–58, Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/cagsbd>.
- Krippendorff, K. (2004). Content analysis: An introduction to its methodology. London. Sage Publications:
- Kolk, A., Levy, D., & Pinkse, J. (2008). Corporate responses in an emerging climate regime: The institutionalization and commensuration of carbon disclosure. *European Accounting Review*, 17(4), 719–745, <https://doi.org/10.1080/09638180802489121>.

- Lee, S. Y., Park, Y. S., & Klassen, R. D. (2015). Market responses to firms' voluntary climate change information disclosure and carbon communication. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), 1–12, <https://doi.org/10.1002/csr.1321>.
- Matsumura, E. M., Prakash, R., & Vera-Muñoz, S. C. (2011). *Voluntary disclosures and the firm-value effects of carbon emissions*. Manuscript submitted for publication.
- Moneva, J. M., & Cuellar, B. (2009). The value relevance of financial and non-financial environmental reporting. *Environmental and Resource Economics*, 44, 441–456, <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9294-4>.
- Saraswati, E., Amalia, R. S., & Herawati, T. (2021). Determinants of carbon emission disclosure in Indonesia manufacturing company. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 21(3), 1–9, <https://doi.org/10.9734/AJEBA/2021/v21i330356>.
- Stechemesser, K., & Guenther, E. (2012). Carbon accounting: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 36, 17–38, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.02.021>.
- Stone P. J., Dunphy D. C., Marshall S. S., & Ogilvie, D. M. (1966). *The general inquirer: A computer approach to content analysis*. Massachusetts: The M.I.T. Press.
- Şahin, G., Taksim, M. A., & Yitgin, B. (2021). Effects of the European Green Deal on Turkey's electricity market. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 40–58.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete (2021, Ekim 21). Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Kararname Numarası: 85), Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/fihrist?tarikh=2021-10-29>.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2021), Çevre ve şehir dergisi. Erişim adresi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cis/csd/say9/>.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2022a) Ulusal katkı payı ve uzun dönem stratejisi bilgi dokümanı, dokümanlar - iklim değişikliği başkanlığı. Erişim adresi: iklim.gov.tr.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2022b). Emisyon ticaret sistemi nedir? Nasıl çalışır? Erişim adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/icerikler/full_taslak-20191127113907.pdf.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı, (2022a). BM iklim değişikliği çerçeve sözleşmesi. Erişim adresi: <https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı, (2022b). Kyoto protokolü. Erişim adresi: <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa>.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı (2022c). Paris anlaşması. Erişim adresi: <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>.
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2021). Yeşil mutabakat eylem planı. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%20C5%9E%20C4%B0L.pdf>
- T.C.Hazine ve Maliye Bakanlığı (2021). Sustainable Finance Framework. Erişim adresi: Republic-of-Turkey-Sustainable-Finance-Framework.pdf (hmb.gov.tr). T.C. Ticaret Bakanlığı (2021). Yeşil mutabakat eylem planı. Erişim adresi:
- The Greenhouse Gas Protocol (2015). *A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Washington: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.
- Thinktech (2021). Yeni iklim rejimine doğru: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye'ye etkileri üzerine bir inceleme, Erişim adresi: <https://thinktech.stm.com.tr/tr/yeni-iklim-rejimine-dogru-avrupa-yesil-mutabakati-ve-turkiyeye-etkileri-uzerine-bir-inceleme>.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi (2022). İhracat Rakamları. Erişim adresi: <https://tim.org.tr>.
- TÜSİAD (2020). Ekonomik göstergeler merceğinden yeni iklim rejimi. Erişim adresi: <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/10633-ekonomik-gostergeler-merceginden-yeni-iklim-rejimi-raporu>.
- Velte, P., Stawinoga, M., & Lueg, R. (2020). Carbon performance and disclosure: A systematic review of governance-related determinants and financial consequences. *Journal of Cleaner Production*, 254, 1–20, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120063>.
- Wegener, M., Labelle, R., & Jerman, L. (2019). Unpacking carbon accounting numbers: A study of the commensurability and comparability of corporate greenhouse gas emission disclosures. *Journal of Cleaner Production*, 211(20), 652–664, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.156>.

EK

Karbon Salınımlarına Dair Açıklamaları Raporlar Arayıcılığıyla Yapan Sektörler ve Durumları			
Kriterler	Demir-çelik (3 Şirket)	Çimento (4 Şirket)	Elektrik (2 Şirket)
İklim değişikliğine ilişkin risklerin değerlendirilmesi ve bu risklere ilişkin yapılanlar	2	3	0
İklim değişikliğine ilişkin fırsatların değerlendirilmesi	2	1	1
Kapsam 1 ve 2 açıklamaları	1	3	1
Kapsam 3 açıklamaları	0	1	1
Mamul başına karbon salınım miktarı	1	3	1
Mamul başına karbon azaltımı	0	2	1
Geçmişe yönelik karbon salınım miktarı	3	3	2
Karbon salınımı azaltımı ve maliyet tasarruf miktarı	2	4	1
Karbon salınımı azaltım hedefi	0	3	1
Karbon salınımı azaltımına ilişkin stratejik plan	0	0	1
Karbon nötr taahhüdü	3	2	2
Diğer salınımlar (Nox, Sox vb.)	0	3	1
Kaynaklarına göre karbon salınımı	0	2	0
Tesis düzeyinde karbon salınımı	0	1	0
Karbon salınımı ölçüm yöntemi	3	3	1
Karbon salınım miktarlarının teyidi	3	1	1
ISO 14064-1 belgesine sahip olma	0	1	0
CDP raporu olması	0	1	1
CDP puanı olması	0	0	1
İklim değişikliği ile ilgili yönetim kuruluna bağlı komitenin varlığı	0	3	2

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir.

Bu çalışmada kullanılan veriler, herkesin kullanımına açık şekilde paylaşıldığından ve etik kurul izni gerektiren araştırmalar içerisinde bulunmadığından etik kurul izni alınmamıştır.

Yazar Katkıları : Yazarlar eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

Since the data used in this study is shared publicly and does not include research requiring ethics committee approval, ethics committee approval has not been obtained.

Author Contributions : The authors contributed equally.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.
